Krankenhaus für Geburtshilfe
Berlin-Charlottenburg

3 Fälle v. Hernia diaphragmatica congenita.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der

Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Franz Hirsch, Dresden.

22. 1. 1927.

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Arendt.

Referent: Prof. Schäfer.

Korreferent: Geh. Rat Stöckel.

Meinen geliebten Eltern gewidmet!

3 Fälle von Hernia diaphragmatica congenita.

(Aus dem Krankenhaus für Geburtshilfe, Charlottenburg, Sophie-Charlottenstraße. Ärztlicher Direktor Prof. P. Schäfer).

Als Hernia diaphragmatica bezeichnet man eine Verlagerung von Bauch-eingeweiden in die Brusthöhle durch eine Zwerchfellücke hindurch. Der Bruch kann den Gebilden folgen, die das Zwerchfell durchbohren: Oesophagus, truncus sympathicus, nervi splanchnici. Sehr selten folgt der Bruch der durch den Hiatus aortae tretenden Aorta, niemals ist ein Durchtritt der Eingeweide durch das am centrum tendineum liegende foramen venae cavae beobachtet worden. Der Durchtritt der Eingeweide kann auch durch eine traumatisch entstandene Lücke im Zwerchfell erfolgen (am häufigsten nach Messerstich oder Schußverletzungen). In beiden Fällen sind die Eingeweide meist von Peritoneum bedeckt, es besteht also ein Bruchsack, weshalb man diese Hernia als Hernia diaphragmatica vera bezeichnet. Die dritte Möglichkeit besteht darin, daß eine Mißbildung im Zwerchfell besteht und congenital eine Lücke vorhanden ist.

Entwicklungsgeschichtlich (Corning) kommt die Scheidung zwischen den dorsalen Coelomräumen, in denen sich bereits cavum pericardii und cava pleurae geschieden haben, und dem Coelomteil, aus dem später die Peritonealhöhle entsteht, durch die Bildung des Diaphragma zustande. Zunächst wird die Verbindung zwischen Pleura- und Peritonealhöhle durch das bindegewebige septum transversum unterbrochen. Dies ist eine horizontale Platte, die unterhalb des Herzens von der vorderen und den lateralen Wänden des Coelomes vorwächst. Das Herz liegt im embryonalem Stadium sehr weit cranial und wird allmählich in caudaler Richtung verlagert, an welcher Wanderung das septum transversum, auf dem das Herz liegt, teilnimmt. Bei einem Embryo von 7 mm Länge liegen die Anlagen des Zwerchfells noch innerhalb der Halsgegend, später rücken sie caudalwärts, nehmen aus dem 3. und 4. Cervicalmyotom — das beweist die Innervation durch den 3. und 5. Cervikalnerv — Muskelanlagen mit, wachsen flächenhaft aus und gewinnen allmählich die Ursprünge und Beziehungen, die wir später an ihnen bemerken.

Nach Bormann leitet sich die pars sternocostalis von dem einen, die pars lumbalis vom anderen Cervicalmyotom ab, während das Centrum tendineum durch partielle Atrophie der Muskelplatte entsteht. Dorsal bleiben die beiden ductus pleuroperitoneales als Verbindung zwischen Pleura- und Peritonealhöhle übrig. Deren Verschluß erfolgt (der des linken später als der des rechten) durch 2 Falten, die sich von der dorsalen Wand der Coelomhöhle erheben, medianwärts vorwachsen und mit dem dorsalen Rand des Septum transversum, sowie dem Mesenterium dorsale des Darms in Verbindung treten. Dies sind die

Zwerchfellpfeiler: membranae pleuroperitoneales. Oberer Teil des septum transversum und membranae pleuroperitoneales bilden also die Grundlage für den nach allen Seiten vorwachsenden Zwerchfellmuskel; in sie wachsen die aus dem 3. und 4. Cervicalmyotom stammenden und vom Nervus phrenicus innervierten Muskelanlagen hinein. Entwicklungsgeschichtlich begründet sind 2 Modificationen der Hernia diaphragmatica congenita möglich und beobachtet worden: es können die foramina pleuroperitonealia offen bleiben, indem die membranae pleuroperitoneales mangelhaft oder gar nicht gebildet werden. Dann ist ein direkter Weg für Baucheingeweide nach der Brusthöhle möglich. Diese erweitern die Öffnung und treten ohne Bildung eines Bruchsackes nach oben. Oder aber die membran. pleuro-peritoneales sind normal, in der Ausbreitung des muskulösen Teils des Zwerchfelles tritt aber eine Hemmung ein, indem in einer späteren Embryonalperiode nach Verschluß der Pleuroperitonealkommunication die Muskulatur, von der Peripherie in das Zwerchfell einwachsend, das Zentrum nicht erreicht (Großer). Etwa hochtretende Baucheingeweide sind dann von einem Bruchsack umgeben.

Im ersten Fall sprechen wir von Hernia diaphragmatica congen. spuria, im 2. Falle von Hernia diaphragmatica congen. vera. Großer zählt bei seiner Zusammenstellung von 425 Zwerchfell- Hernien 40 verae und 385 Herniae diaphragmaticae spuriae auf. Links tritt die H. d. häufiger auf als rechts, und zwar fand Großer ein Verhältnis links zu rechts = 5 : 4; bei den H. d. v. fand er die linksseitigen doppelt so häufig als die rechtsseitigen. Er führt die Entstehung der congenitalen Hernien gerade auf der linken Seite auf die Leber zurück, die zurzeit der Entwicklung der dorsalen Zwerchfellanlage bereits stark asymetrisch ist. Auch Aschoff beobachtete die erworbenen Zwerchfelldefekte am häufigsten links. „Dies liegt wohl daran, daß rechts die große Masse der Leber schützend und stützend vor dem Zwerchfell liegt". Nach Grubers Definition handelt es sich um „Bildungsdefekte des primären dorsalen Zwerchfells" oder — wenn die foramina pleuroperitinealia verschlossen sind, — um „Muskuläre Lückenbildungen im sonst vollständig ausgebildeten Zwerchfell", und zwar meist an der Stelle eines physiologischen Spaltes, im hinteren Abschnitt zwischen pars lumbalis und costalis oder im vorderen Abschnitt des Zwerchfelles zwischen pars costalis und sternalis. Nach Rauber — Kopsch sind die einzelnen Ursprungszacken des Diaphragmas an den Rippen manchmal so weit voneinander entfernt, daß in den zwischen ihnen befindlichen Lücken Pleura und Peritoneum nebst den Fascien direkt aufeinander liegen, hier also am locus minoris resistentiae ein Durchtritt von Eingeweiden erfolgen kann.

Als Hernia diaphragmatica vera ist auch, wie Wieting bereits darlegt, die Eventratio diaphragmatica (Cruveilhier und Petit) =Relaxatio diaphragmatica zu rechnen: eine starke Verdünnung der linken Zwerchfellhälfte und Ausbuchtung gegen die linke Brusthöhle. Cruveilhier bezeichnet diese Erkrankung als acquiriert: Thoma hat gezeigt, daß diese Anomalie zum mindesten in der ersten Le-

benszeit entstanden, mit größter Wahrscheinlichkeit als congenital aufzufassen sei. Nach Arnsperger handelt es sich um eine Mißbildung. Er fand bei der Sektion, daß bei 3 Fällen, bei denen er Relaxatio diaphr. an Individuen mit multiplen Bruchanlagen feststellte, die contractilen Elemente der vom N. phrenicus innervierten Zwerchfellmuskulatur fehlten und durch fettig degeneriertes Bindegewebe ersetzt waren. Er führt dies auf eine primäre Degeneration des N phrenicus zurück. Durch den — bei acquiriert. Rel. d. mehr weniger plötzlich erhöhten intraabdominalen Druck — weicht die durch die Leber nicht geschützte linke Zwerchfellkuppel nach oben und bleibt infolge Kontraktionsunfähigkeit gedehnt im Hochstand stehen.

Benda fand 1902 bei seinen Fällen den N. phrenicus und seinen Kern normal, hingegen an Stelle der makroskopisch scheinbar vorhandenen Muskelfasern des Zwerchfelles parallele Stränge von runden Fettzellen, die ungefähr die Breite von Muskelfasern einnahmen. Er bezeichnet diesen Zustand als eine Art „lipomatöse Pseudohypertrophie", wie sie bei myogener Muskelatrophie beobachtet wird. Reich erwähnt Zwerchfellhochstand nach Phrenicus-Lähmung durch Bleiintoxikation. Nach seiner Meinung gibt es eine Rel. d. dextra nicht; es kann sich nur um Hepatoptosis handeln, wobei sich Darm etc. zwischen Leber und Zwerchfell drängen kann (Chilaiditi). Handi dagegen berichtet über einen Fall von Rel. d. dextra und nimmt als Grund eine angeborene oder langsam erworbene Resistenzverminderung im Zentrum tendineum an, da kein Trauma vorher gegangen. Assmann bemerkt hierzu, daß als Grund für den abnormen Hochstand einer degenerierten und hochgradig verdünnten Zwerchfellhälfte mehrfach eine Phrenicusschädigung durch Pleuraschwarten festgestellt ist. In anderen Fällen wurde dagegen der Phrenicus normal und nur eine fibröse oder fettige Degeneration der Zwerchfellmuskulatur gefunden und eine angeborene Entstehung angenommen. Reiser erwähnt einen Fall, wo der Phrenicus sicher nach einem Entzündungsprozeß der Lunge mit Schwartenbildung am Mediastinum eine Druckschädigung erfahren hat und zitiert Sauerbruch, der ähnliche Verhältnisse am N. phrenicus nach einer Lungengangrän zeigte. Döring erwähnt wiederum, daß er einen Fall von erworbenem Zwerchfellhochstand beobachtet habe, ohne anatomische Veränderungen am Zwerchfell zu finden.

Im Verlaufe des letzten Jahres sind an der hiesigen Anstalt 3 Fälle von Hernia diaphragmatica congenita beobachtet worden, über die ich im folgenden berichten möchte:

1) Hildegard Preußner, Bd. 27/1925.
Krankengeschichte Kind: 5227. Mutter: 5213.
Fam. Anamnese o. B. I para.

3.10.25. 8^{05} v.m. Geburt eines lebensfrischen Kindes, das sofort schreit.
12^{00} v.m. Das Kind ist plötzlich blau geworden und atmet angestrengt. Nach Wechselbädern erholt es sich einigermaßen; es sieht rosiger aus.

Mit dem Trachealkatheter werden geringe Mengen Schleim herausbefördert.

3 Teilstriche Coffein.

4. 10. 25. 1^{00} a. m. Trotz nochm. Wechselbades keine Erholung. Das Kind ist schlaff und blau. Atmung sehr oberflächlich.

1^{20} a. m. Exitus letalis.

Totenschein: schwere, angeborene Mißbildung: Zwerchfellbruch, Herzlähmung.

Sektion: Große Hernia diaphragmatica sinistra. Der ganze Dünndarm, einschließlich Magen und ein Teil des Colon ascendens liegen in der linken Brusthöhle. Linke Lunge bis auf ein kirschgroßes Gebilde komprimiert. Herz nach rechts verlagert. Status nach d. Präparat: Das linke Zwerchfell hat eine für einen Finger durchgängige Lücke im dorsalen Anteil, gegen die der von der vorderen Brustwand entspringende Teil mit einem runden, mit Serosa überdecktem Rand abgegrenzt ist. Der vordere Zwerchfellanteil ist ca. 1 cm breit und reicht nach medial bis zur Mittellinie, nach lateral bis zur mittleren Axillar — Linie. An der hinteren Brustwand ist keine, einem Zwerchfellursprung entsprechende Leiste oder Vorsprung zu tasten. — In der rechten Brusthälfte liegt das Herz, das in seiner Totalität über die Mittellinie hinaus verdrängt ist. Es hat die rechte Lunge nach lateral und hinten verdrängt. Die Lunge ist mäßig entfaltet (am Formalinpräparat schwer zu entscheiden). Die normal große Thymus überlagert das obere Drittel des Herzens und ist nach rechts lateral torquiert. Der arcus aortae ist bis in die Mittellinie verdrängt. Dicht unter dem Aortenbogen findet man in der hinteren Brusthöhle die stark hypoblastische (nicht entfaltete) linke Lunge in Größe einer kleinen Kirsche. Dicht an der hinteren Brustwand liegt die kleine schlaffe Milz, überlagert von einem Convolut prallgefüllter Dickdarm — und den gesamten Dünndarmschlingen. Der Magen liegt dem Zwerchfellrest auf. Die Eingeweide zeigen keinerlei Adhäsionen oder Schnürringe.

In der Bauchhöhle befindet sich die sehr große Leber, in ihrem rechten Anteil vielfach gelappt und bis zur rechten Darmbeinschaufel reichend, sowie das colon descendens, S — Romanum und Ampulle. Testes beiderseits im Scrotum. Keine weiteren Mißbildungen.

2.) Franziska Kirchner, 1926. Kind Krankengeschichte Nr. 2564, Mutter: Nr. 2572.

Familienanamnese o. B. Wa — R. negativ. Gravidität o. B. I. Partus zum normalen Zeitpunkt.

23. 5. 26. 2^{30} a. m. Geburt eines Kindes aus I. Schädellage. Das Kind sah bei der Geburt rosig aus, atmete ungehindert. Es wurde bald asphyktisch. Trotz Wechselbäder, 0,3 Coffein, 0,3 Lobelin, Trachealkatheterismus.

2^{55} a. m. Exitus letalis. Der Herzschlag war deutlich rechts fühlbar.

Sektion: Brustsitus (Prof. Koch, Krankenhaus Westend). Bei Eröffnung der Brusthöhle ist das Herz ganz nach der rechten Seite verlagert durch Eingeweide, die den linken Pleuraraum ausfüllen. Linke Lunge nicht sichtbar, rechte Lunge schlecht entfaltet, lateral vom Herzen sichtbar. Normal große Thymus, den Herzbeutel überlagernd. In der linken Hälfte des Diaphragmas findet sich ein Fünfmarkstück—großer Defekt, der sich bis zur Mittellinie erstreckt. Es steht nur eine ½cm breite Leiste an der vorderen Brustwand, die bis zur mittleren Axillarlinie reicht. Die seröse Auskleidung von Brust — und Bauchhöhle geht ohne erkennbare Grenze ineinander über. Durch die Zwerchfellücke ist der linke Leberlappen durchgetreten, welcher — im rechten Winkel nach oben abgeknickt — dicht neben dem Herzbeutel liegt und sich bis zum Hilus der hypoblast. linken Lunge vorschiebt. Diese ist abgeplattet, hat die Form eines Dreieckes von ca. 1 cm Seitenlänge und liegt hart an die Wirbelsäule gepreßt bis an den arcus aortae reichend. Dorsal u. Lateral von Lunge und linkem Leberlappen liegt im linken Brustraum der Magen, darüber an der dorsalen Seite die Milz, beide überlagert von einer langen Schlinge Dickdarm und einem großen Dünndarmschlingenkonvolut. Der Dickdarm ist mit Mäconium gefüllt und reicht bis in die linke Pleurakuppel hinein. Adhaesionsstränge sind nirgends zu beobachten. An der Abknickungsstelle der Leber über die Diaphragmaleiste ist eine mäßig tiefe Schnürfurche in der Leber.

Im Oberbauch findet sich die große Leber, welche nach links bis in die Parasternallinie reicht. Der noch in der Bauchhöhle befindliche linke Leberlappen ist zusammengefaltet und zeigt eine entsprechend tiefe Rinne. Sonst finden sich nur noch Colon descendens und Sigmoid in der Bauchhöhle.

3.) Minna Wilhelm. 1926. Krankengeschichte: Mutter: 2910,
Kind: 2851.
II. para. I. partus normal. Kind lebt. Familien- u. eigene Anamnese o. B.
Wa. R. im Retroplazentarblut negativ.

7. 6. 2^{00} a. m. Geburt eines leicht asphyktischen Knaben aus II. Schädellage. Nabelschnurumschlingung einmal lose um den Hals. Kein Dammriß.

Das Kind macht einige Schreiversuche, jedoch ohne Erfolg. Trotz der Wechselbäder, Trachealkatherismus, Coffein 0,3 cm Lobelin 1 cm verfällt das Kind sehr bald. Noch häufiges Schnappen, Herzschlag deutlich rechts palpabel.

3^{00} a. m. Herzschlag hört auf.

Sektion: Große Zwerchfellhernie links.

Status nach dem Präparat:

Im hinteren Anteil des linken Zwerchfells findet sich eine für 1½ Finger durchgängige Lücke, die bis zur Mittellinie reicht. Vom Zwerchfell ist auf der linken vorderen Seite nur eine ca. ½cm breite Leiste entwickelt, die von der Mittellinie bis zur vorderen Axillar-Linie reicht. Pleura und Peritoneum gehen ohne sichtbare Grenze ineinander über.

Durch diese Lücke ist der linke hintere Teil des linken Leberlappens in die Brusthöhle getreten u. liegt nach oben umgeschlagen direkt der Herzspitze an. In der rechten Brusthöhle liegt lateral hinten die rechte Lunge vollkommen comprimiert durch das in seiner Totalität über die Mittellinie nach rechts verdrängte Herz, das von der normal großen Thymus überlagert ist. Zwischen Thymus und Cor vor dem leicht nach rechts verdrängten Aortenbogen liegt die ebenfalls comprimierte linke Lunge, in der linken oberen Thorax-Ecke liegt die Milz, seitlich und seitlich hinten liegen der leicht geblähte Magen, circa die Hälfte der Dünndarmschlingen, sowie ein großes Colon — Convolut.

Keine Adhäsionen zwischen den Eingeweiden und der Durchtrittslücke. Zwischen Pericard und Pleura costalis flächenhafte Verklebungen.

In der Bauchhöhle liegen die prall gefüllte Blase, colon descendens u. Ampulle, sowie ein Dünndarmschlingenconvolut. Keinerlei sonstige Mißbildungen.

Von diesen 3 Fällen waren bei zwei Kindern — eins kam lebensunfähig zur Welt — zunächst keine Besonderheiten wahrzunehmen. Mehr weniger lange Zeit nach der Geburt trat schwerste Atemnot auf, wobei auch festgestellt wurde, daß der Herzschlag auf der rechten Brustseite wahrzunehmen war. Trotz aller möglichen versuchten Mittel kamen die Kinder unter dem Bilde schwerster Asphyxie und Herzschwäche zum Exitus. Bei der Sektion wurde festgestellt, daß Baucheingeweide durch eine Lücke im dorsalen Anteil des linken Zwerchfelles ohne Bruchsack in die Brusthöhle eingetreten waren und die Brustorgane teils verdrängt teils comprimiert hatten. Es handelt sich um 3 Hern. diaphr. congen. spur. sinistr.

Infolge Bildungsdefekten des primären dorsalen Zwerchfelles — Nichtbildung der linken membrana pleureperitonealis — war das foramen pleuroperitoneale offen geblieben. Vom linken Zwerchfell war nur eine von der vorderen Brustwand entspringende Leiste vorhanden; in ähnlichen Fällen, die in der Literatur beschrieben worden sind, wird meist die ganze betreffende Zwerchfellhälfte als fehlend angegeben, während in genaueren Beschreibungen noch ein schmaler sichelförmiger Zwerchfellrest an der vorderen Brustwand vorhanden ist. (Hernie en croissant, auch Hernie de Duguet der Franzosen). Großer zählt 24 solcher Hernien (Weinberger). Auch in unseren 3 Fällen war dieser Zwerchfellrest, von der vorderen Brustwand entspringend, vorhanden. Die 3 Kinder zeigten weder äußerlich noch bei der Autopsie irgend welche anderen Mißbildungen, wie Hasenscharte, Wolfsrachen, Colobom der Iris, Dreilappung der linken Lunge, multiple Bruchanlagen (Döring) oder dergl. Nur im Fall Preußner fanden wir eine vielfach gelappte Leber.

In Fall I. lag als Bruchinhalt in der Brusthöhle:

Magen, Dünndarm, ein Teil des Colons.

II. Magen, Milz, linker Leberlappen, Dick- u. Dünndarm.

III. Magen, Milz, linker Leberlappen, Dündarm, Colon.

Lacher fand unter 266 Fällen von Zwerchfellhernien mit großem Defekt, in denen mehrere Abdominalorgane in die Brusthöhle getreten waren, 161 mal Magen, 145 mal Colon, in 53 Fällen mit nur einem verlagerten Organ 27 mal Magen, 13 mal Colon, 6 mal Dünndarm, 1 mal Netz in Zwerchfelldefekt. Knaggs fand in 53 Fällen bei auch kleineren und mittleren Defekten als Bruchinhalt:

9 mal Magen, 3 mal Magen u. Netz. 32 mal Magen und Colon, 6 mal Magen, Milz und Colon, 5 mal Magen, Milz, Colon und Pancreas, 3 mal Magen und Dünndarm, 2 mal Magen, Leber und Dünndarm, 2 mal Magen, Leber, Milz, Duodenum und Dündarm, 1 mal Magen und alle anderen Organe.

Leichtenstern hat als erster die Diagnose Hernia diaphragmatica in vivo mit Sicherheit gestellt und dabei auch das Symptom der Dextrocardie gewürdigt. Nach Romeo Monti werden die meisten Zwerchfellhernien erst bei der Obduktion entdeckt, da andere Krankheiten gleichartige Symptome und Beschwerden hervorrufen. Von uns wurde die Diagnose Hern. diaphr. nur in einem Falle gestellt und zwar auf das Symptom des nach rechts verlagerten Herzschlages hin und die schwere Asphyxie, die einige Zeit nach der Geburt des anscheinend lebensfrischen Kindes auftrat. Dies schwere klinische Bild sprach gegen Situs inversus, der differen-

tialdiagnostisch bei nach rechts verlagertem Herzschlag in Frage käme, und auch gegen eine genuine Dextrocardie, wie sie Reinberg schildert. Auch Doberauer lenkte bei der Hern. diaphr. die Aufmerksamkeit auf etwaige Veränderungen von Seiten der Respiration und Zirkulation. Feer erwähnt außer einer oft anfallsweise auftretenden Asphyxie als Hauptsymptom tympanitischen Klopfschall auf einer Thoraxhälfte bei aufgehobenem Atemgeräusch daselbst und als Characteristikum starkes Einsinken des Leibes, ein Symptom, das von uns nicht beobachtet worden ist.

Iselin diagnostizierte Hern. diaphr. auf Grund seines Percussionsbefundes: Magen-tympanie links oben, Herzdämpfung negativ oder rechts festzustellen. Er hat als Hauptsymptom die ängstliche Vermeidung der Bauchpresse und Zwerchfellatmung beobachtet, wobei die Inspiration auf der kranken Seite von den Interkostal-Muskeln übernommen wurde. Heidenhain erwähnt wechselnde Tympanie in der linken Brusthälfte und Röntgenbild als diagnostische Hilfsmittel. Nach Glaser sprechen Darmgeräusche im Thorax und Dextrocardie für Hern. diaphr. Die meisten Autoren haben die Diagnose auf Grund des Röntgenbildes gestellt. Reich stellt die Hauptmerkmale des Röntgenbildes wie folgt zusammen:

1.) Positiver Ausfall des Müller'schen Versuches spricht für Lähmung oder Defekt des Diaphragmas. (Das gesunde Zwerchfell setzt dem bei Inspiration nach Zuklemmen von Mund und Nase entstehenden negativen Druck im Thorax genügend Widerstand entgegen, um abwärts treten zu können, während das gelähmte oder minderwertige Zwerchfell stehen bleibt, meistens aber nach oben tritt: paradoxe Bewegungen des Zwerchfelles).
2.) Nachweis des Zwerchfells unterhalb der Baucheingeweide.
3.) Nachweis der Bruchpforte (Einschnürung der Leber).
4.) Die gebrochene Bogenlinie des Konturs im Bild einer Seite entscheidet für Zwerchfelldefekt. (Doppelter Bogen-Winkel zwischen Magen — und Dickdarmkontur, ein von Arnsperger angegebenes Zeichen, ist von Ungeübten aber leicht zu verwechseln und nicht oft genug nachzuweisen).
5.) Die exzessive Beweglichkeit der hochgetretenen Eingeweide bei Lagewechsel legt den Verdacht auf Hern. diaphr. spuria nahe (Mangel eines Bruchsackes).
6.) Bei Anlegung eines Pneumoperitoneums entsteht bei einer im Zwerchfell vorhandenen Lücke (Bruchpforte bei Hern. diaphr.) ein Pneumothorax, während dies bei Rel. diaphr. nicht der Fall ist.

Reich empfiehlt — ebenso wie Götze — die Anlegung eines Pneumoperitoneums dringend, da sie ungefährlich sei, wenn nicht zuviel Gas eingelassen wird. Auch Herz gibt an, daß die paradoxe respiratorische Bewegung des Zwerchfelles ein differentialdiagnostisch entscheidendes Symptom zur Unterscheidung zwischen Hern. u. Eventr. diaphr. sei und erklärt die Perkussionsbefunde leicht durch das Vorhandensein lufthaltiger Abdominalorgane im Thorax. In unseren Fällen wurde die Krankheit unter dem Bild schwerster Asphyxie manifest. Schwere Atemnot und nach rechtsverlagerten Herzschlag möchte ich nach unseren Erfahrungen als Hauptsymptom der Hern. diaphr. congen. sinistra bezeichnen und besonders darauf hinweisen, daß die Asphyxie in unseren und den von Professor Schäfer früher beobachteten Fällen nicht sofort nach der Geburt, sondern erst später auftrat.

Es handelt sich um Hemmungsmißbildungen, die in mehrweniger langen Zeitabständen von der Geburt zutage treten und das Leben bedrohen. Ein Fall kam lebensunfähig zur Welt, ein Fall lebte kurze Zeit und der dritte 4 Stunden lang normal. Kusmann erwähnt einen Fall, wo ein Mann mit congenitaler Hern. diaphr. erst im 46. Lebensjahr wegen Ileus operiert werden mußte; Albanese berichtet von einem Knaben, der im 10. Lebensjahr an den Folgen seiner angeborenen Hernia diaphr. erkrankte. In Miethlings Fall bestand eine traumatische Hernia diaphr. 29, bei Kreuters Patienten 11 Jahre ohne Erscheinungen; nach Lacher traten bei 9 Fällen nach 2—5 Jahren nach der Verletzung Incarzerationen auf.

3 Fälle kamen 5—10 Jahre posttrauma zw. ad exitum
3 „ „ 10—20 „ „ „ „ „
und 1 Fall kam 22 „ „ „ „ „

Doberauer teilt den Tod eines 19 jährigen jungen Mädchens mit, das plötzlich ohne Incarzerationserscheinungen an Herzschwäche starb. (Section: Hern. diaphragm. congenit).
Iselin berichtet über einige Fälle von congenitaler Hern. diaphr. die bis zum 19., 33., ja sogar 58. Lebensjahre keinerlei Beschwerden durch die Mißbildung hatten.

Menschen mit Zwerchfelldefekten können also sehr wohl leben, solange keine schwere Störung durch Kompression von Herz oder Lunge oder eine Verlegung des Verdauungsweges sich bemerkbar macht. (Das Herz, das ständig unter dem Druck der Abdominalorgane steht, entspricht wohl den gewöhnlichen Anforderungen, wird aber unzureichend bei erhöhter Belastung). Treten diese lebensbedrohenden Erscheinungen ein, muß man beim Erwachsenen

oder älteren Kinde sofort zur Operation schreiten; um Schädigungen zu verhüten und die Kinder am Leben zu erhalten, scheint uns auch beim Neugeborenen in Fällen, wo die Diagnose Hernia diaphr. zu stellen ist, operatives Vorgehen indiziert.

Zwerchfellverletzungen sind 1. transperitoneal, 2. transpleural, 3. durch Kombination beider Methoden operativ angegangen worden. Über den Vor- und Nachteil dieser Wege gehen die Ansichten der Autoren ziemlich stark auseinander. Nach Miethling und Lenormand ist die transthorakale Operation vorzuziehen, auch Neugebauer und Suter fanden bei solchem Vorgehen die Mortalität besser als bei den transperitoneal operierten Fällen. Heidenhain, Naumann und Albanese haben per laparatomiam operiert (zwei Heilungen, ein Exitus). Von den Fällen Salomonis sind 163 lediglich vom Thorax aus, 39 per lap., 27 durch Thorakolaparatomie angegangen worden. Mintz erwähnt, daß der von Permann und Postempstki empfohlene transpleurale Weg zwar keine so genaue Kontrolle der Abdominalorgane zulasse, aber direkt zum verletzten Zwerchfell führe und ein bequemes Operieren gestatte. Er hält es aber für sicherer, die Bauchhöhle nach Schnitt am Rippenbogen entlang zu revidieren.

Neugebauer fordert die Laparatomie ebenfalls zur Revision der Bauchhöhle. Wieting gibt als die verschiedenen Möglichkeiten der Operation (nach Leibschnitt) an:

a) mit Psoas oder Bauchmuskulatur den Defekt des Zwerchfelles plastisch zu verschließen (auch von Hahn, Frey, v. Mikulicz, Marwede empfohlen).

b) Leber oder Milz als Tampon vor die Lücke zu legen (von Horock empfahl dazu den Magen).

c) die Intestina in der Bauchhöhle zu fixieren und so vor Prolaps zu bewahren. Die Naht hat mit starker Seide zu erfolgen.

Großer hat die deckende Brustwand reseziert, um eine Mobilisierung der costalen Zwerchfellinsertion zu erreichen. Uns erscheint diese Operation beim Neugeborenen zu ausgedehnt, und die Laparatomie mit Deckung des Defektes durch Vorlagerung besonders der Milz die Methode der Wahl zu sein: Richtung und Ausdehnung des Zwerchfelldefektes sind so am besten zu erkennen, die Reposition der im Bruch liegenden Baucheingeweide ist so am besten zu bewerkstelligen, eine gute Übersicht über das Operationsfeld ist vorhanden, besonders ob die Hern. diaphr. mit Mißbildungen von Bauch — oder Brustorganen vergesellschaftet ist, und dann fällt die Entscheidung leicht, wie der Defekt zu decken und die Intestina in der Leibeshöhle zu fixieren sind.

Die Prognose ist abhängig von der Richtung und Ausdehnung des Defektes (Wieting) und wird von vielen Autoren ungünstig gestellt. Auch die Art des operativen Vorgehens soll prognostisch von Einfluß sein (Neugebauer und Suter). Salomoni hat 229 operativ behandelte Zwerchfellverletzungen gesammelt und 36 Todesfälle dabei gefunden. Von neueren Autoren empfehlen v. Domarus und Salomon mit Rücksicht auf die hohe Gefahr der Einklemmung und der chronischen Beschwerden auch bei freien Zwerchfellhernien die Radikal Operation und zählen von 12 operierten Fällen chronischer freier Zwerchfellhernien nur 2 Todesfälle. Groß fand, daß durch die nach der Operation — vielleicht reflektorisch — eintretende Ruhigstellung des Zwerchfelles die Heilung günstig beeinflußt wird. Der Erfolg richtet sich weiter nach dem Umfang der irreparablen Veränderungen an den inneren Organen — meist dem Darm — z. B. Gangrän nach Incarzeration, und speziell aus diesem Grunde halten wir die Operation der sicher diagnostizierten Hern. diaphr. am Neugeborenen für notwendig, um solche Schäden zu vermeiden und die Kinder am Leben zu erhalten.

Zusammenfassung:

1.) Die Entstehungsmöglichkeiten der Hern. diaphr. congen. werden vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt betrachtet. Relax. = eventratio, besser idiopath. Hochstand des Zwerchfelles ist als Hernie zu betrachten, da das verdünnte Zwerchfell einen Bruchsack darstellt.

2.) Mitteilung von 3 Fällen von congenitaler linksseitiger Zwerchfellhernie.

3.) Hauptsymptome der Hern. diaphr. bei den von uns beobachteten Fällen Asphyxie, die in zeitlichem Abstande von der Geburt auftritt, und nach rechts verlagerter Herzschlag. Als bestes Diagnostikum wird das Röntgenbild empfohlen.

4.) Bei einem Fall ist die Diagnose in vivo gestellt worden.

5.) Rat zur sofortigen Operation bei sicher gestellter Diagnose, da Individuen mit congenitaler Zwerchfellhernie lebensfähig sind, solange keine stürmische Störung durch die Hernie verursacht wird.

6.) Vorgehen per laparatom. erscheint uns empfehlenswert, da Sitz und Umfang des Defektes so am besten zu übersehen, Reposition des Bruchinhaltes am leichtesten, Deckung des Defektes und Fixation der Bauchorgane so am besten zu bewerkstelligen.

An dieser Stelle erlaube ich mir Herrn Professor Schäfer für die Stellung des Themas und die Ratschläge und Hinweise bei der Bearbeitung, sowie Herrn Professor Koch für die Überlassung des einen Sektionsprotokolles meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Literatur.

Arnsperger — Deutsch. Arch. 1908 Nr. 94,

Andrew — D. hern., Brit. med. Journ. 27. 9. 19. Nr. 3065,

Assmann — Röntg. Diagn. inn. Erkrank. Vogel, Leipzig, 1921,

Albanese — Hildebrandts Jahresberichte 1904,

Berger — Ergebnisse f. inn. Med. u. Kinderheilk. 1913 Bd. 12,

Becker — Fortschr. Röntgenstr. Band 17,

Fr. Bergmann — Über eine seltene Mißbildung des Brustbeines u. Zwerchfelles, Med. Klin. 1921, Nr. 2,

Joh. Bergmann — Rel. d., Ergebnisse inn. Med. u. Kinderheilkunde 1913, Bd. 12,

Bell — D. hern. Americ. Journ. of the medic. sciences 1909, Bd. 137,

Beutler — Grenzgebiete 1918, Band 32,

Bonin — Chron. Zw.-f.-H., Bruns Beiträge 1916, Band 103,

Beltz — Evr. d., Med. Klin. 1907, Nr. 15 u. 16, M. m. W. 1910,

Bromann — Bonets und Merkels Ergebnisse,

Cruveilhier — Traité d. anat. pathol. gen. Tome 1. Paris 1829,

Chilaiditi — Hepatoptose, Fortschr. d. Röntg. Str. Band 16,

Corning — Lehrbuch d. Entwicklungsgesch. des Menschen 2. Auflage,

Döring — Ev. d. Deutsch. Aarch. f. klin. Med., Band 72,

Dennant — Edinbourgh medical Journal Juli 1894,

Doberauer — Angebor. Z. f. H. Prag. med. W. 1914/15, Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1910, Bd. 99,

v. Domarus u. Salomon — Fortschr. d. Röntgenstr. 1915, Band 23,

Dietlen u. Knierim — H. d. dextra, B. klin. W. 1910, Nr. 25,

Dehn — Deutsch. med. W. 1891,

Eppinger — Nothnagels Handbuch 1913, Allgem. und spez. Pathol. d. Zwerchfelles 1911, Zeitschr. f. Heilkunde 1904, Band 25,

Eggeling M. m. W. 1912, Nr. 42,

Eichel Zwei Stichverletzungen d. Z. f., Deutsch. m. W. 1906, Nr. 39,

Engel Geheilter Zwerchfellriß, M. m. W. 1867, Nr. 47,

Fleiner M. m. W. 1916, Nr. 4,

Freud u. Horner Fortschr. d. Röntgenstr. Band 29,

Freud Med. Klin. 1916/8,

Franck Beiträge z. klin. Chirurg. 1911, Nr. 74,

Falk Über caus. Genese d. angebor. Mißbildung, Zentralblatt f. Gyn. 1921, Nr. 24,

Fromme Die Ursachen der Wachstumsdeformat. D. m. W. 1920 Nr. 7,

E. Franck Rechtsseit. traumat. Z. f. H. Fortschr. der Röntgenstr. 1920, Band 27,

Föderl Hepatoptose. W. klin. W. 1908, Nr. 48,

Feer Lehrbuch für Kinderheilkunde,

Finkelstein Säuglingskrankheiten,

Gruber Virch. Arch. 1914/218,
Zieglers Beiträge 1914, Nr. 59, Seite 491,
Grenzgebiet 1920, Band 32,

Grosser W. klin. W. 1899, S. 655,

Gläser Ev. d. Deutsch. arch. f. klin. Med. 1903, Nr. 78,

Glässner W. klin. W. 1915, S. 1331,

Götze Röntgen. Diagn. bei gasgefüllter Bauchhöhle, M. m. W. 1918, Nr. 46,

Erna Greiner Zeitschr. f. angew. Anatom. 1919, Bd. 5,

Gross Zeitschr. f. Chirurg. Band 109, Operat. bei Z. f. H.

Herz Zur Diagn. d. Zwerchfell Hernia, W. klin. W. 1907,

Hildebrandt u. Hess Diff. Diagn. zwischen H. d. und Ev. d. M. m. W. 1905, Nr. 16,

Hirsch Klin. Diagn. d. Z. f. H., M. m. W. 1900,

Holzknecht Röntgenol. Diagn. d. Erkrankung der Brusteingeweide, Hamburg, Gräfe u. Silem, 1901,

Marsh Howald: Lancet 1867,

Hitzenberger: Wien. Röntgenges. 5. 11. 23. W. m. W. 1924, Nr. 29,

Hoffmann: M. m. W. 1907, Nr. 3,

Victor Hoffman H. d. u. ulc. ventr., M. W. 1920, Nr. 34,

Hess: Schußverletzung d. Z. f., Grenzgebiete 1918 Bd. 30,

Hill: Lancet 1867,

Hinterstoisser Stichverletzungen d. Z. f. W. klin. W. 1915, Nr. 32,

Holzknecht u. Hofbauer Mitteil. aus dem Röntgen-Labor. 1907,

Heidenhain Deutsch. Zeitschrift f. Chirurg. Band 76,

Hertwig Entwicklungsgeschichte,

Handi Zeitschr. f. Chirurg. Band 79,

Iselin Zwerchfellverletzungen, Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1907, Band 88,

Kienböck Fortschr. d. Röntgenstr. Band 21,
Zeitschr. f. klin. Med. 1907, Band 62,
W. klin. W. 1898, Nr. 22,

Knaggs Lancet 1904,

Keith D. h. Brit. med. Journ. 1910, Bd. 10,

Klebs H. d. dextra, Virch. arch. 1865, Band 33,

Köniğer Diff. diagn. zwischen Z. f. H. u. einseit. idiop.
Z. f. Hochstand, M. m. W. 1906, Nr. 6,

Kuzmar Grenzgebiet 1922, Nr. 35,

Krajewsky zitiert nach Rydygier, W. klin. W. 1892,

Rauber-Kopsch Lehrbuch der Anatomie,

Keibel—Mall: Handbuch der Entwicklungsgeschichte,

Leichtenstern: Diagn. d. H. d., B. klin. W. 1874, Nr. 40,

Lacher Über Z. f. H., Deutsch. Arch. f. klin. Med. 1880, Bd. 27,

Lotze Ev. d., D. m. W. 1906, Nr. 40,

Luksch Echte erworb. Z. f. H. Prag m. W.

Meckel Dissertation: de H. d. Halle 1819,

Mayer Wanderleber, B. klin. W. 1904, Nr. 16,

R. Monti Angebor. Z. f. H. W. klin. W. 1915, Nr. 29,

Neugebauer Chirurg. d. Z. f. H., D. m. W. 1901,

Meyer—Betz M. m. W. 1914, Nr. 15,

Mietling Deutsch. Zeitschr. f. Chirurg. 1906, Band 82,

Neumann Zentralblatt, f. Chirurg. 1888,

Mintz Zeitschr. f. Chirurg. Band 73,

Otten u. Schefold Diff. Diagn. zwischen Ev. u. H. d.

Oberndorfer Z. f. Schüsse u. Z. f. H., M. m. W. 1918, Nr. 51,

Pape Dissertation Leipzig 1904,

Reiser Med. klin. 1926, Nr. 42,

Leo Reich Fortschr. d. Röntgenstrahlen 1923, Band 30, Lit.!
Fortschr. d. Röntgenstrahlen 1926, Band 34,
Röntgen. Diagn. d. Z. f. H. Wien. Arch. 1923, Band 6,
Einfluß des Pneumoperiton. auf das Lungenemphysem,
Wien. Arch. 1924, Band 8,
W. m. W. 1922, Nr. 9

Riggs D. H., Anales of surgery vol. 71, Nr. 3,

Risel Z. f. H., M. m. W. 1907, S. 637,
M. m. W. 1912, Nr. 42,

Reinberg — Congenit. genuin. dextrocard., Annal. d. Röntgen. u. Radiolog., Band 1, Petersburg 1922,

Rautenberg — D. m. W. 1914, Nr. 24,

Sauerbruch — Chirurg. der Brustorgane 1921,

Struppler — Physikal. Befund u. neuere klin. Hilfsmittel bei der Diagn. usw., Deutsch. Arch. klin. Med. 1901, Band 70,

Schlatter — Zwei Fälle von Z. f. H., M. m. W. 1901, S. 1339,

J. E. Schmidt — Z. f. Schußverletzung, M. m. W. 1917,

Schreiber — Arch. f. klin. Med. 1883, Band 33, Heft 4—5,

Stöber — H. d. pericard. Frankf. Zeitschr. f. Path. 1912 Bd. 10, Heft 2.

Scheidemandel — Röntgendiagn. der ev. d. M. m. W. 1912, Nr. 40,

Suter — Bruns Beiträge, Band 46, Heft 2,

Schliebe — Morphol. Arbeiten 1898,

Tandler — Hepatoptose, W. klin. W. 1908, Nr. 48,

Thoma — Vier Fälle von Z. f. H., Virch. Arch. Band 88,

Pyl — Aufsätz. u. Beobacht. aus der gerichtl. Medizin,

Weinberger — Radiographie der Brustorgane, Med. Klin. 1908, Seite 584,

M. Weinberger — Klin. der rechtsseitigen Z. f. H., Fortschr. d. Röntg. Str. 1918, Bd. 25. Lit.!

Wieting — Über Z. F. H., Deutsche Zeitschr. Chir. Bd. 82,

Weihe — Röntgenbilder ein. linksseit. congen. Z. F. H., M. m. W. 1915, Nr. 49,

Waelli — Congen. Z. E. H. Arch. f. klin. Chir. 1912 Bd. 97,

Heinr. Winkler — Frankfurt. Zeitschr. f. Pathol. 1911, Band 6. Lit.!

Wels u. Schlecht — Fortschr. Röntgenstrahl. Band 27, Heft 3 u. 5, 28, Seite 162.

Widemann — Casuistik d. Z. F. H. beim Lebend. B. klin. W. 1901, Nr. 11,

W. Wolf — Zeitschr. f. Chirurg. Band 104, 94 op. Fälle.

Lebenslauf.

Am 5. März 1898 als Sohn des Kaufmanns Julius Hirsch und seiner Frau Elise, geb. Graumann in Dresden geboren, besuchte ich 3½ Jahre die Vorschule und von 1907 bis Kriegsausbruch das Wettiner Gymnasium in Dresden. Am 1. September 1914 trat ich als Kriegs-Freiwilliger beim Sächs. Feld-Art. Reg. 48 ein und war vom Januar 1915 bis Kriegsende bei Flakzug 27 an der Front. Am 15. September 1919 wurde ich als Reserve-Offizier des obigen Regiments entlassen. Dann studierte ich in Leipzig, Freiburg (Physikum), München und Jena Medizin und legte im Mai 1923 in Jena das Staats-Examen ab. Meine klinischen Lehrer waren die Professoren:
von Müller, Stintzing, Lommel, Döderlein, Henckel, Weber, Tappeiner, Kionka, Holste, Sauerbruch, Guleke, Magnus, Hess, v. Zumbusch, Spiethoff, Abel, Borst, Rössle, Berblinger, Pfaundler, Ibrahim, Brückner, Berger.

Nach meiner Approbation Dezember 1923 war ich teils als Assistent, teils als Volontär im Städt. Krankenhaus Johannstadt zu Dresden (Prof. Rostoski, Inner. Abtlg., Ober-Mediz. Rat Dr. Seidel, Chirurg. Abtlg.), an der Patholog. Anatom.-Abteilung der Charité, Berlin (Geheimrat Lubarsch), einer chirurg. gynaekolog. Privatklinik in Berlin, (Dr. Wolff und Dr. Schlesinger), sowie am Charlottenburger Krankenhaus für Geburtshilfe (Prof. Schäfer), tätig.